

# Thực tiễn hữu ích trong việc triển khai chuẩn CMMI cho các doanh nghiệp gia công phần mềm Việt Nam: Bài học từ FPT Software

Vũ Anh Dũng\*, Lê Hải Yến, Vũ Phương Thảo, Xa Mạnh Hùng

*Khoa Kinh tế Quốc tế, Trường Đại học Kinh tế,  
Đại học Quốc gia Hà Nội, 144 Xuân Thủy, Cầu Giấy, Hà Nội, Việt Nam*

Nhận ngày 21 tháng 5 năm 2010

**Tóm tắt.** Bài báo nhằm mục đích tìm hiểu và rút ra một số thực tiễn hữu ích cho việc áp dụng và triển khai chuẩn “mô hình trưởng thành năng lực tích hợp” (CMMI) tại các doanh nghiệp phần mềm Việt Nam. Dựa theo những phân tích nghiên cứu về thực tiễn trong việc triển khai chuẩn CMMI lấy FPT Software làm trường hợp điển hình, cụ thể là những khó khăn của công ty khi áp dụng mô hình này cũng như việc họ giải quyết những khó khăn đó ra sao, bài báo tổng hợp và đúc kết 8 thực tiễn hữu ích trong việc áp dụng chuẩn CMMI. Đó là: (1) Cam kết của lãnh đạo về quá trình triển khai CMMI; (2) Chuẩn bị nguồn lực vốn đủ mạnh; (3) Phát triển và trưởng thành về nhân lực; (4) Ngoại ngữ là một vấn đề quan trọng; (5) Phát triển trưởng thành về quản lý và tổ chức cấu trúc dự án; (6) Biến chỉ tiêu chất lượng thành văn hóa; (7) Xây dựng các công cụ hiệu quả; và (8) Tư vấn chuyên nghiệp. Các thực tiễn này là những kinh nghiệm tốt để các doanh nghiệp gia công phần mềm của Việt Nam có thể tham khảo và học hỏi khi triển khai áp dụng chuẩn CMMI để nâng cao chất lượng sản phẩm và năng lực cạnh tranh trong thị trường gia công phần mềm quốc tế.

## 1. Bối cảnh nghiên cứu

Công nghiệp phần mềm nói chung và gia công phần mềm của Việt Nam nói riêng có tiềm năng rất lớn với tốc độ tăng trưởng cao trong những năm vừa qua (*Bộ Thông tin và truyền thông*, 2010; Quốc Thanh, 2004; *AT Kearney*, 2009; Tr.Bình, 2009) và hứa hẹn là ngành mang lại nhiều lợi ích kinh tế cho quốc gia. Theo sách trắng về công nghệ thông tin truyền thông (*Bộ Thông tin và truyền thông*, 2009) Việt Nam có khoảng 1.500 doanh nghiệp sản xuất, gia công và cung cấp dịch vụ phần mềm thu hút hơn

57.000 lao động trực tiếp tính đến cuối năm 2008. Trong bối cảnh khủng hoảng và suy thoái kinh tế toàn cầu vừa qua, ngành công nghiệp phần mềm Việt Nam vẫn tăng trưởng đều đặn trên dưới 30% trong các năm 2008 và 2009 (M.Chung, 2009). Dù có rất nhiều khó khăn và thách thức nhưng Việt Nam vẫn mạnh dạn đặt mục tiêu trở thành nước xuất khẩu phần mềm lớn thứ 3 thế giới sau Ấn Độ và Trung Quốc (*VnMedia*, 2008). Theo phân tích của TS. Nguyễn Trọng - Nguyên Chủ tịch hội Tin học Thành phố Hồ Chí Minh và Nguyên Chánh văn phòng Ban chỉ đạo Quốc gia về CNTT của Chính phủ - trong 15-20 năm tới đây sẽ không có ngành kinh tế nào có tiềm năng mang lại hiệu quả toàn diện và to lớn hơn cho Việt Nam

\* Tác giả liên hệ. ĐT.: 84-4-37547506  
E-mail: [vudung@vnu.edu.vn](mailto:vudung@vnu.edu.vn)

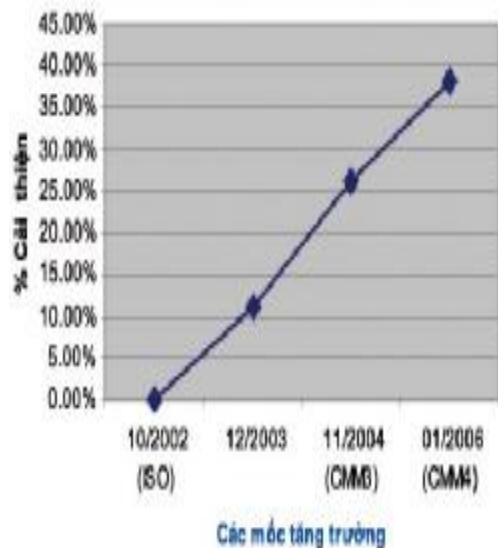
so với công nghiệp phần mềm và dịch vụ CNTT (Hàn Phi, 2009).

Tuy có nhiều tiềm năng, nhưng ngành công nghiệp phần mềm Việt Nam còn bộc lộ rất nhiều hạn chế và điểm yếu. Theo một cán bộ quản lý cao cấp của FPT Software, “tên tuổi của các doanh nghiệp phần mềm Việt Nam quá mờ nhạt trên thị trường thế giới” (Nguồn: phỏng vấn trực tiếp). Hạn chế lớn nhất của các doanh nghiệp phần mềm Việt Nam là tính chuyên nghiệp trong sản xuất phần mềm (Quang Trung, 2008). Lợi thế duy nhất của các doanh nghiệp gia công phần mềm hiện nay là nhân công giá rẻ.

Để xây dựng được và nâng cao tính chuyên nghiệp cũng như thương hiệu thì việc áp dụng một quy trình chuẩn với các tiêu chuẩn kiểm soát chất lượng chặt chẽ là quan trọng. Phần mềm là ngành công nghiệp đòi hỏi nhiều nhất là chất xám, tức là lao động trí tuệ cao, sử dụng trí óc con người là chính chứ không cần nhiều đến máy móc. Vì thế, để đánh giá chất lượng của doanh nghiệp phần mềm, không thể thẩm định dây chuyền sản xuất cụ thể nào mà phải dựa trên những tiêu chuẩn đánh giá chất lượng tổng thể của doanh nghiệp đó. Muốn tạo được uy tín và nâng cao được năng lực, thương hiệu của mình hay nói một cách khác để có công cụ marketing tốt nhất và để thế giới biết đến thì các doanh nghiệp phần mềm Việt Nam cần phải có chất lượng tốt nhất (Nguồn: phỏng vấn trực tiếp FPT Software). Trong khi đó, tiêu chuẩn đánh giá chất lượng ISO trở nên quá phổ biến và do vậy việc đạt được chứng chỉ ISO trở nên bình thường và không đủ độ tin cậy để đánh giá doanh nghiệp phần mềm vì trên thực tế rất nhiều doanh nghiệp trên thế giới trong ngành công nghiệp phần mềm nói riêng và các lĩnh vực khác nói chung đã đạt được chứng chỉ ISO.

Hiện nay, chuẩn “mô hình trưởng thành năng lực tích hợp” (CMMI) là tiêu chuẩn Quốc tế về quản lý quy trình chất lượng của các sản phẩm phần mềm. So với ISO thì CMMI có nhiều ưu việt, đặc biệt là về hiệu quả loại bỏ lỗi (Hình 1). Hơn thế, CMMI còn là một khung khổ các chuẩn mực đề ra cho một tiến trình sản xuất phần mềm hiệu quả mà nếu các tổ chức áp

dụng nó sẽ thu lại sự khả dụng về mặt chi phí, thời gian biểu, chức năng và chất lượng sản phẩm phần mềm. Đối với các doanh nghiệp phần mềm hiện nay, CMMI chính là tiêu chuẩn đánh giá mức độ chuyên nghiệp và chất lượng phần mềm. Cũng theo cán bộ quản lý cao cấp của FPT Software, trong giai đoạn hiện nay và trong thời gian tới “nếu là doanh nghiệp phần mềm tham gia hoạt động thuê gia công thì cần phải đạt được CMMI để có thể khẳng định được năng lực của mình cũng như để có thể marketing trên thị trường thế giới” (Nguồn: phỏng vấn trực tiếp). Chính vì vậy, nhà nước đang có những gói đầu tư lớn cho việc nâng cao sức cạnh tranh của doanh nghiệp phần mềm trong nước so với thế giới, đặc biệt là việc nâng cao khả năng ứng dụng và đạt chuẩn CMMI với gói hỗ trợ 60 tỉ đồng công bố vào tháng 1/2009 để phấn đấu trở thành nước xuất khẩu phần mềm thứ 3 thế giới (Bộ Thông tin và truyền thông, 2010). Điều này cho thấy tầm quan trọng của CMMI và quyết tâm của Nhà nước và Chính phủ Việt Nam phối hợp với các doanh nghiệp trong việc triển khai ứng dụng CMMI để thúc đẩy sự phát triển của phần mềm Việt Nam, làm tăng khả năng cạnh tranh của các doanh nghiệp phần mềm Việt trên thị trường quốc tế.



Nguồn: Hồng Vy (2006)

Hình 1. Cải thiện hiệu quả loại bỏ lỗi (%) (Defect Removal Efficiency).

Tuy nhiên trên thực tế, hiện chỉ có một số ít các doanh nghiệp Việt Nam đạt chứng chỉ CMMI và đa phần là các doanh nghiệp lớn (Hồng Vy, 2006). Việc áp dụng CMMI ra sao và có những khó khăn, thuận lợi gì cũng như các thực tiễn hữu ích trong việc áp dụng cũng chưa được đề cập. Vấn đề này cần được nghiên cứu và trả lời.

## 2. Thuê gia công và gia công phần mềm

Có nhiều định nghĩa khác nhau về thuê gia công (outsourcing). Theo định nghĩa của tổ chức *Venture Outsource*, thuê gia công là **việc thuê lại một bên thứ ba thực hiện các hợp đồng hoặc một phần hợp đồng xây dựng một qui trình như thiết kế hoặc sản xuất sản phẩm**. Giống như vậy, tập đoàn Cisco định nghĩa thuê gia công đơn giản là việc thuê dịch vụ với một bên thứ ba (Overby, 2007). Từ điển Dictionary.com cũng định nghĩa thuê gia công là việc mua dịch vụ của sản phẩm như các linh phụ kiện sử dụng trong việc sản xuất một phương tiện ô tô, từ một nhà cung cấp hay sản xuất bên ngoài để cắt giảm chi phí (Babu, 2005). Như vậy, nói đến thuê gia công hay “outsourcing” là nói đến sự thu hút nguồn lực bên ngoài nhằm mục đích thực hiện những công việc, sự vụ theo hợp đồng; sử dụng nguồn lực bên ngoài để thực hiện một số công đoạn trong sản xuất, kinh doanh. Bản chất của hoạt động gia công là một hoạt động kinh doanh thương mại giữa bên nhận gia công và bên thuê gia công. Bên nhận gia công sẽ nhận nguyên liệu hay bán thành phẩm của một bên khác (gọi là bên đặt gia công) để chế biến thành sản phẩm giao lại cho bên đặt gia công và nhận thù lao (hay phí gia công).

Gia công phần mềm được hiểu như việc làm thuê một phần hay toàn phần các dự án phần mềm với tư cách gia công sản phẩm thay vì sở hữu sản phẩm (Babu, 2005). Việc định đoạt sản phẩm thuộc về nơi thuê gia công phần mềm. Nhiệm vụ của đơn vị gia công phần mềm là làm

ra sản phẩm thoả mãn yêu cầu của đơn vị, tổ chức thuê gia công, không tham gia vào việc kinh doanh sản phẩm. Như vậy, gia công phần mềm chỉ là một giai đoạn trong quá trình sản phẩm đến với người dùng. Ở phạm vi hẹp hơn, khái niệm gia công xuất khẩu phần mềm thường được nhắc đến. Theo Lê Huy Hoàng (2008), gia công xuất khẩu phần mềm là hình thức gia công phần mềm trong đó bên nhận gia công (nước xuất khẩu) và bên thuê gia công (nước nhập khẩu) là hai quốc gia khác nhau. Bên nhận gia công sau khi hoàn thành công việc gia công phần mềm theo yêu cầu thì xuất khẩu phần mềm cho bên thuê gia công và nhận phí gia công từ bên thuê gia công.

Đã có nhiều bài viết hay công trình nghiên cứu tập trung đưa ra các hướng dẫn, qui trình và các bước, chiến lược hay các thực tiễn tốt nhất của việc quản trị các dự án thuê gia công (Overby, 2007; Norwood et al., 2006; Babu, 2005; Gareiss, 2002; Rothman, 2003; Lewin and Couto, 2006; Ganesh, 2007). Một số các công trình khác cũng đưa ra các vấn đề, các rủi ro, khó khăn, thuận lợi, lợi ích, mặt trái cũng như xu thế của hoạt động thuê gia công (Roehrig, 2006; Krishna et al., 2006; Overby, 2007; Manning et al., 2008; Engardio, 2006). Tuy nhiên, đa phần các bài viết và công trình nghiên cứu đó đứng trên góc độ áp dụng và phục vụ cho bên đi thuê gia công chứ không phải bên nhận gia công.

## 3. Cơ sở khoa học của chuẩn CMMI

Theo Viện kỹ sư phần mềm SEI của Mỹ (Software Engineering Institute), chuẩn CMMI

**“CMMI là một phương pháp tiếp cận cải tiến quy trình cung cấp cho các tổ chức với các yếu tố thiết yếu của quá trình mà hiệu quả cuối cùng là cải thiện hiệu suất.”**

được mô tả “là một phương pháp tiếp cận cải tiến quy trình cung cấp cho các tổ chức với các yếu tố thiết yếu của quá trình, hiệu quả cuối

cùng là cải thiện hiệu suất của họ. CMMI có thể được dùng để hướng dẫn cải tiến quy trình qua một dự án, một bộ phận, hoặc một tổ chức toàn bộ. Nó giúp tích hợp các chức năng riêng biệt theo truyền thống tổ chức, thiết lập mục tiêu cải tiến qui trình và các ưu tiên, hướng dẫn cho các quy trình chất lượng, và cung cấp một điểm tham chiếu cho các quy trình thẩm định hiện hành.” CMMI bao gồm những thực tiễn tốt nhất được tập hợp rút tía từ rất nhiều tổ chức phát triển phần mềm khác nhau và chúng được tổ chức thành 5 mức độ trưởng thành đề cập bên dưới. Như vậy có thể nói, CMMI là một bộ khung những chuẩn đề ra cho một tiến trình sản xuất phần mềm hiệu quả, bao gồm việc mô tả các nguyên tắc, các thực tiễn, lịch trình... cho một dự án phần mềm.

CMMI là phiên bản cải thiện từ CMM, được nghiên cứu và phát triển bởi Viện SEI của Mỹ. CMMI được tích hợp từ nhiều mô hình khác nhau, phù hợp cho cả những doanh nghiệp phần cứng và tích hợp hệ thống, chứ không chỉ đơn thuần áp dụng cho doanh nghiệp sản xuất phần mềm như CMM trước đây. CMMI đưa ra cụ thể các mô hình khác nhau cho từng mục đích sử dụng có đặc điểm riêng bao gồm:

- CMMI-SW mô hình chỉ dành riêng cho phần mềm.

- CMMI-SE/SW mô hình tích hợp dành cho các hệ thống và kỹ sư phần mềm.

- CMMI-SE/SW/IPPD mô hình dành cho các hệ thống, kỹ sư phần mềm và việc tích hợp sản phẩm cùng quá trình phát triển nó.

CMMI có năm cấp độ. Các cấp độ thể hiện từng mức trưởng thành của hệ thống quản lý, quy trình sản xuất và chất lượng doanh nghiệp (Mellon, 2006):

- **Cấp 1 - Initial (Khởi đầu):** Quy trình sản xuất phần mềm có đặc điểm tự phát, thành công chỉ dựa vào nỗ lực của cá nhân hoặc tài năng. Đây cũng chính là đặc điểm thường có của các doanh nghiệp nhỏ. Cấp độ 1 là bước khởi đầu của CMMI, mọi doanh nghiệp, công ty phần mềm, các nhóm, cá nhân đều có thể đạt được. Ở cấp độ này, doanh nghiệp thường không cung

cấp môi trường phát triển ổn định. Thành công của doanh nghiệp quyết định trên năng lực của cá nhân tài năng trong doanh nghiệp và không thuộc các quy trình đã chứng minh. Với cấp độ này, doanh nghiệp thường sản xuất ra sản phẩm phần mềm và dịch vụ; tuy nhiên, họ thường xuyên vượt quá dự thảo ngân sách và kế hoạch làm việc của dự án.

- **Cấp 2 - Repeatable (Lặp lại):** Các quy trình quản lý dự án cơ bản được thiết lập để kiểm soát chi phí, kế hoạch và khối lượng hoàn thành. Các nguyên lý về quy trình cơ bản được hình thành nhằm đạt được thành công như những phần mềm tương tự.

- **Cấp 3 - Defined (Xác lập):** Quy trình phần mềm cho các hoạt động quản lý cũng như sản xuất được tài liệu hóa, chuẩn hóa và tích hợp vào quy trình phần mềm chuẩn của nhà sản xuất. Các dự án sử dụng quy trình phần mềm hiệu chỉnh được phê duyệt dựa trên quy trình chuẩn của nhà sản xuất để phát triển và bảo trì sản phẩm phần mềm.

- **Cấp 4 - Quantitatively Managed (Kiểm soát):** Thực hiện đo lường chi tiết quy trình phần mềm và chất lượng sản phẩm. Cả quy trình sản xuất và sản phẩm phần mềm được kiểm soát theo định lượng.

- **Cấp 5 - Optimizing (Tối ưu):** Quy trình liên tục được cải tiến dựa trên những ý kiến phản hồi từ việc sử dụng quy trình, thí điểm những ý tưởng quản lý và công nghệ mới.

Theo SEI, CMMI đem lại nhiều lợi ích cho doanh nghiệp gia công phần mềm. Các lợi ích đó gồm: doanh nghiệp hoạt động một cách rõ ràng liên kết với mục tiêu kinh doanh; tầm nhìn vào các hoạt động của doanh nghiệp được tăng lên giúp đảm bảo rằng sản phẩm hay dịch vụ của tổ chức đáp ứng kỳ vọng của khách hàng; và doanh nghiệp học được kinh nghiệm thực tế từ các khu vực mới của thực tiễn tốt nhất (ví dụ như việc đo lường kết quả hay nhận biết và phòng tránh các nguy cơ). Hà Hữu Cường (2008) cũng chỉ ra các lợi ích của việc áp dụng CMMI không chỉ đối với các doanh nghiệp gia công phần mềm mà còn cả đối với người lao động (Bảng 1).

Bảng 1. Lợi ích của việc áp dụng CMMI

<i>Lợi ích đối với doanh nghiệp gia công phần mềm</i>	<i>Lợi ích đối với người lao động</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cải tiến năng lực của các tổ chức phần mềm qua nâng cao kiến thức và kỹ năng lực lượng lao động.</li> <li>• Đảm bảo rằng năng lực phát triển phần mềm là thuộc tính của tổ chức không phải của một vài cá thể.</li> <li>• Hướng các động lực cá nhân với mục tiêu tổ chức.</li> <li>• Duy trì tài sản con người, duy trì nguồn nhân lực chủ chốt trong tổ chức.</li> <li>• Nâng cao chất lượng sản phẩm, phát triển thương hiệu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Môi trường làm việc, văn hóa làm việc tốt hơn.</li> <li>• Vạch rõ vai trò và trách nhiệm của từng vị trí công việc.</li> <li>• Đánh giá đúng năng lực, công nhận thành tích.</li> <li>• Chiến lược, chính sách đãi ngộ luôn được quan tâm.</li> <li>• Có cơ hội thăng tiến.</li> <li>• Liên tục phát triển các kỹ năng cốt yếu.</li> </ul>

*Nguồn: Hà Hữu Cường (2008)*

Do CMMI đã đang được áp dụng cho một số (ít) các doanh nghiệp phần mềm Việt Nam, các tài liệu cũng như các bài viết về CMMI chủ yếu tập trung hướng dẫn, giải thích hay nói về quan điểm áp dụng CMMI (Hồng Vy, 2006; John Vũ, 2009; Nguyễn Thị Ngọc Thoa, 2007; Vân Oanh, 2009) dựa trên kinh nghiệm, không mang tính hệ thống, không dựa vào nghiên cứu và không mang tính học thuật. Chưa có công trình nghiên cứu nào tập trung vào vấn đề thực tiễn của việc triển khai áp dụng chuẩn CMMI tại một hoặc các doanh nghiệp để từ đó đúc kết các bài học thành công hay thất bại cũng như các thực tiễn tốt và hữu ích cho các doanh nghiệp gia công phần mềm.

#### 4. Mục tiêu và trọng tâm nghiên cứu

Mục tiêu nghiên cứu của đề tài là tìm hiểu và rút ra một số (bài học) thực tiễn hữu ích cho việc áp dụng và triển khai chuẩn “mô hình trưởng thành năng lực tích hợp” (CMMI) tại các doanh nghiệp gia công phần mềm Việt Nam.

FPT là một điển hình tốt nhất với kinh nghiệm hơn 9 năm cho những nỗ lực của doanh nghiệp Việt Nam đã áp dụng và triển khai thành công chuẩn CMMI-5 (là mức cao nhất) để từ đó chỉ ra những khó khăn mà doanh nghiệp gia công phần mềm Việt Nam có thể gặp phải và đúc kết các thực tiễn tốt giúp mang lại thành công cho doanh nghiệp khi bước đầu triển khai

và đạt chuẩn CMMI. Do vậy, bài báo này tập trung vào nghiên cứu các thực tiễn tốt và hữu ích (trong phạm vi bài báo khoa học này được hiểu là các bài học, kỹ năng, phương pháp hay kinh nghiệm hữu ích) được rút ra qua quá trình triển khai và áp dụng CMMI ở một trường hợp cụ thể là công ty phần mềm FPT.

#### 5. Câu hỏi và phương pháp nghiên cứu

Việc nghiên cứu sử dụng phương pháp nghiên cứu định tính (qualitative method) – sử dụng việc phân tích tình huống điển hình (case study) tuân theo phương pháp luận của Yin (1994). Với trọng tâm tìm hiểu các thực tiễn và giải pháp tốt trong việc triển khai và áp dụng CMMI tại công ty FPT Software, việc nghiên cứu tập trung giải quyết 2 câu hỏi sau:

- Trong việc triển khai, áp dụng và đạt chuẩn CMMI, FPT Software gặp phải những khó khăn gì và FPT Software vượt qua các khó khăn đó như thế nào?

- Các bài học thực tiễn tốt rút ra từ trường hợp FPT Software là gì?

#### 6. Trường hợp áp dụng chuẩn CMMI tại FPT Software

FPT Software (viết tắt là FSOF) là một công ty thành viên thuộc tập đoàn FPT. Được biết đến là doanh nghiệp phần mềm lớn nhất

Việt Nam hiện nay với số cán bộ nhân viên là 2.700 người năm 2009. Năm 2008, doanh thu đạt 42 triệu USD và công ty đã trở thành một trong 150 doanh nghiệp phần mềm lớn nhất thế giới (*FPT Software, 2008*).

Để đạt được thành công như vậy, vào những năm đầu mới thành lập, khi công ty còn có quy mô nhỏ, FSOFT đã không ngần ngại sang Ấn Độ học hỏi kinh nghiệm và áp dụng nhằm phát triển chất lượng và khẳng định thương hiệu còn mờ nhạt trên thị trường quốc tế. Vào thời điểm đó, chuyến công du học hỏi Ấn Độ - quốc gia số một về công nghệ thông tin và gia công phần mềm đã giúp cho ban lãnh đạo FSOFT lần đầu tiếp cận với tiêu chuẩn CMM và được biết trên thế giới có rất ít doanh nghiệp đạt được CMM. Với sự quyết tâm và cam kết mạnh mẽ của ban lãnh đạo, đầu năm 2001 FSOFT chính thức triển khai dự án CMM-4. Liên tục những năm tiếp theo, FSOFT không ngừng cải tiến và nâng cao chất lượng và đạt CMM-5 vào năm 2004 và sau đó là CMMI-5. Hiện nay với tiêu chí không ngừng cải tiến và phát triển, FSOFT đang tiếp tục triển khai dự án CMMI-5 theo yêu cầu và chất lượng được thế

giới công nhận (Nguồn: *nhu trên*). Nhờ đạt được CMMI ở mức cao đã giúp FPT Software khẳng định chất lượng, thương hiệu trên thị trường quốc tế, chinh phục được các thị trường khó tính như Nhật Bản, trở thành đối tác của nhiều công ty công nghệ phần mềm nổi tiếng thế giới, và là doanh nghiệp đầu tàu của Việt Nam hiện nay.

Quá trình triển khai và áp dụng chuẩn CMMI tại FPT Software

FPT Software chính thức triển khai dự án CMM/CMMI vào năm 2001 thông qua việc ký kết hợp đồng tư vấn với công ty KPMG của Ấn Độ. Sau năm 5 kể từ năm 2001 đến năm 2006, FSOFT đã đạt được CMMI mức 5 (*theo Sử ký FPT và nguồn phỏng vấn trực tiếp*). Sự kiện này đã đưa FPT Software vào danh sách khoảng 150 công ty và tổ chức trên toàn thế giới được Viện Công nghệ Phần mềm Hoa Kỳ (SEI) công nhận Hệ thống quy trình sản xuất phần mềm đạt mức cao nhất trong mô hình trưởng thành về năng lực sản xuất phần mềm. Bảng 2 mô tả các mốc thời gian cụ thể triển khai CMM/CMMI tại FPT Software.

Bảng 2. Các mốc triển khai CMM/CMMI tại FPT

Dự án	Mốc thời gian		Mục Tiêu	Kết quả
	Triển khai	Đạt		
CMM - 4	01/02/2001	16/03/2002	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cải tiến quy trình quản lý, tổ chức sản xuất, phát triển kỹ năng lập kế hoạch, phân tích...</li> <li>Nâng cao thương hiệu trên trường quốc tế</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trưởng thành về năng lực quản lý, đáp ứng tốt yêu cầu chất lượng khách hàng</li> <li>Đứng trong top 120 công ty phần mềm có chất lượng hàng đầu thế giới</li> </ul>
CMM - 5	19/02/2003	27/03/2004	<ul style="list-style-type: none"> <li>Giảm tỉ lệ sai sót 10%</li> <li>Giảm chi phí sửa chữa 10%</li> <li>Quản lý công nghệ theo quy trình 100%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Đạt được các chỉ tiêu đề ra</li> <li>Năng lực quản lý tiến độ của dự án tăng 67%</li> <li>Chất lượng tăng 13%</li> <li>Năng suất lao động tăng 33%</li> </ul>
CMMI-5	14/03/2005	30/05/2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>Đáp ứng được 4 yêu cầu mới của CMMI và đạt CMMI-5 trong vòng 1 năm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Đạt CMMI-5 và được đưa vào danh sách 150 công ty và tổ chức trên toàn thế giới được SEI công nhận</li> </ul>

Nguồn: Tổng hợp từ VNExpress (2004), Sử ký FPT (2008) và phỏng vấn trực tiếp.

*Khó khăn và giải pháp của FSOFT khi triển khai CMMI*

CMM/CMMI là một hệ thống tiêu chuẩn quốc tế hóa. Tuy nhiên, không phải các điểm mạnh của CMMI đều phù hợp với tất cả các tổ chức và công ty phần mềm. Với bất cứ cơ cấu hay phương pháp nào thì việc tiến hành áp dụng chuẩn CMMI cũng đều gặp phải một vài thiếu sót mà nguyên nhân không chỉ do các doanh nghiệp chưa hiểu rõ về các khái niệm mà còn do việc tiến hành của các tổ chức hay doanh nghiệp không được như mong đợi. FPT Software đã mất khoảng 8 năm để có được

chứng chỉ CMMI-5 (Duy An, 2009). Đây là một khoảng thời gian dài đối với bất cứ một doanh nghiệp nào, đòi hỏi phải có một sự đầu tư và chuẩn bị kỹ lưỡng về mọi mặt để có thể áp dụng và giải quyết được các vấn đề khó khăn gặp phải trong quá trình xây dựng và áp dụng chuẩn CMMI. Thông qua những nghiên cứu về công ty FPT Software, bài báo tổng hợp một số khó khăn chính mà doanh nghiệp gặp phải trong quá trình nâng cao chất lượng quản lý quy trình sản xuất phần mềm đạt chứng chỉ CMMI và một số giải pháp của FSOFT khi áp dụng mô hình CMMI (Bảng 3).

Bảng 3. Khó khăn và giải pháp của FSOFT khi triển khai CMMI

Khó khăn	Giải pháp
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sự thiếu hiểu biết của các lập trình viên về CMMI</li> <li>Chi phí tư vấn, triển khai đánh giá CMMI cao</li> <li>Lựa chọn nhân lực triển khai dự án, chất lượng nguồn nhân lực.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tổ chức CMM Workshop; tổ chức các lớp đào tạo, các cuộc thi tìm hiểu về CMMI, luyện thi thử CMM/CMMI</li> <li>Chọn KPMG Ấn Độ, tập đoàn tư vấn đa quốc gia với chuyên gia của Ấn Độ, có thương hiệu lớn và chi phí tư vấn hợp lý hơn so với thuê các chuyên gia từ Mỹ</li> <li>Lãnh đạo quan tâm, cam kết giành nguồn lực có kinh nghiệm, đáp ứng yêu cầu tham gia dự án</li> </ul>

*Tiếp cận hệ thống lý thuyết về CMMI*

Khó khăn lớn trước hết trong quá trình áp dụng mô hình CMMI là vấn đề hiểu biết về CMMI của các lập trình viên Việt Nam hiện tại đều khá yếu. Nguyên nhân do CMMI là một mô hình khá phức tạp và việc giảng dạy cũng như tiếp cận cơ sở lý luận về CMMI ở các trường đại học kỹ thuật của Việt Nam không được chú trọng. Theo phỏng vấn của chúng tôi với một số sinh viên Khoa Công nghệ thông tin Trường Đại học Công nghệ và một số lập trình viên của Việt Nam, đa phần đều không nắm rõ, có thể nói là chưa biết CMMI là gì và thường không để ý đến quy trình chất lượng này. Bên cạnh đó, các tài liệu tham khảo cũng như giáo trình về CMMI ở Việt Nam bằng tiếng Việt rất ít, thường chỉ có các tài liệu của viện SEI bằng tiếng Anh. Trong khi đó, các sinh viên lập trình thường không chú trọng học tiếng Anh. Đây là một rào cản lớn mà FSOFT gặp phải khi triển

khai dự án CMM/CMMI. Giải quyết cho vấn đề này, FPT Software đã tổ chức hội thảo CMM tại Khu công nghệ cao Láng - Hòa Lạc nhằm đào tạo và phổ biến các kiến thức về CMM cho các nhân viên được lựa chọn trong đợt đánh giá của công ty

tư vấn KPMG. Đồng thời, FSOFT cũng tổ chức các lớp đào tạo ngắn hạn cho tất cả nhân viên và yêu cầu toàn bộ lập trình viên phải nâng cao trình độ ngoại ngữ và thực hiện chính sách nâng cao chất lượng ở mọi cấp lĩnh vực trong công ty. Bên cạnh đó, để khuyến khích và nâng cao chất lượng của các khóa đào tạo FSOFT

**“CMMI là một mô hình khá phức tạp và không được chú trọng đưa vào giảng dạy và tiếp cận trong nhà trường đại học kỹ thuật của Việt Nam. Do vậy, hiểu biết về CMMI của các lập trình viên Việt Nam khá yếu.”**

nhân viên và yêu cầu toàn bộ lập trình viên phải nâng cao trình độ ngoại ngữ và thực hiện chính sách nâng cao chất lượng ở mọi cấp lĩnh vực trong công ty. Bên cạnh đó, để khuyến khích và nâng cao chất lượng của các khóa đào tạo FSOFT

còn tổ chức các cuộc thi tìm hiểu về CMMI và luyện thi thử CMM/CMMI trước mỗi đợt đánh giá phòng vấn.

Khó khăn lớn thứ 2 là về chi phí tư vấn triển khai đánh giá CMMI cao. Theo đại diện 2 công ty PSV và GCS, kinh phí tiến hành đánh giá theo mô hình CMMI có thể lên đến vài chục hay vài trăm ngàn USD (PSV đã chi khoảng 105.000 USD và GCS xấp xỉ 50.000 USD). Đây có thể là bài toán nan giải đối với các doanh nghiệp phần mềm nhỏ (Hồng Vy, 2006). Như vậy, để triển khai một dự án CMMI, các doanh nghiệp phải có một tiềm lực vốn khá lớn. Ngay cả với một doanh nghiệp lớn như FSOFT thì chi tư vấn lớn cũng là một khó khăn mà doanh nghiệp phải cân nhắc khi lựa chọn công ty tư vấn. Giải pháp của ban lãnh đạo FSOFT cho vấn đề chi phí tư vấn, triển khai đánh giá CMM/CMMI là lựa chọn các tổ chức hay công ty của Ấn Độ được SEI ủy quyền vì với các tổ chức này, chi phí hợp lý hơn so với các chuyên gia của Mỹ. Trong thực tế triển khai CMM/CMMI tại FSOFT, doanh nghiệp đã ký kết hợp đồng với công ty KPMG sử dụng chuyên gia Ấn Độ.

#### *Lựa chọn nhân lực triển khai dự án, chất lượng nguồn nhân lực*

Lựa chọn các thành viên triển khai dự án CMMI là khó khăn tiếp theo mà FSOFT gặp phải khi áp dụng mô hình CMMI. Với nhân lực đông đảo lên đến hơn 2.000 lập trình viên, việc lựa chọn các ứng viên có đầy đủ năng lực không phải quá khó đối với cấp lãnh đạo FSOFT. Tuy nhiên do tính chất phức tạp của mô hình CMMI, các thành viên dự án phải đáp ứng đầy đủ các yêu cầu của CMMI, đồng thời cần phải thông thạo tiếng Anh. Những yêu cầu đó đòi hỏi FSOFT phải có một lực lượng nhân viên chuẩn về năng lực và thường xuyên tự trau dồi nâng cao về chuyên môn cũng như ngoại ngữ. Bên cạnh đó, quá trình xây dựng dự án còn đòi hỏi toàn bộ nhân viên phải có năng lực chuyên môn và khả năng ngoại ngữ tốt để đảm

bảo cho quá trình kiểm tra đánh giá phòng vấn 70% số nhân viên trong tổ chức hay công ty đạt đủ những yêu cầu của CMMI. Tóm lại, để triển khai một dự án CMMI thành công, FSOFT phải có lực lượng cán bộ nhân viên có đầy đủ năng lực chuyên môn cũng như trình độ ngoại ngữ. Tuy nhiên, hiện nay vấn đề đào tạo nhân lực ngành công nghệ thông tin của Việt Nam được đánh giá còn khá yếu và chưa đáp ứng được nhu cầu của thị trường. Phần lớn các sinh viên lập trình sau khi ra trường hầu như đều kém về ngoại ngữ và một số kỹ năng chuyên ngành, cũng như hiểu biết về các tiêu chuẩn quốc tế.

Giải quyết khó khăn về chất lượng lập trình viên của công ty, ngay từ ngày đầu thành lập, FSOFT luôn đề ra một tiêu chuẩn cao trong quá trình tuyển dụng. Đồng thời FSOFT không ngừng khuyến khích và đào tạo nhằm nâng cao chất lượng đội ngũ cán bộ nhân viên. Để làm gương cho nhân viên, các cấp lãnh đạo FSOFT luôn là người đi đầu trong các phong trào học tập, nâng cao năng lực chuyên môn và khả năng ngoại ngữ. Bên cạnh đó, để đáp ứng nhu cầu trực tiếp của công ty về nguồn nhân lực chất lượng cao, FSOFT đã ký kết các hợp đồng liên kết đào tạo lập trình viên với các trường đại học kỹ thuật, đặc biệt là việc ký kết hợp đồng với Công ty đào tạo lập trình viên hàng đầu của Ấn Độ là Aptech nhằm đào tạo trực tiếp nguồn nhân lực chất lượng cao đạt tiêu chuẩn quốc tế. Trong tháng 9/2006, Trường Đại học FPT nhận quyết định chính thức thành lập (*theo Sử ký FPT*). Với quy trình giảng dạy đạt tiêu chuẩn, sinh viên được đào tạo thông thạo tiếng Anh hoặc tiếng Nhật..., Trường Đại học FPT đã thu hút được rất nhiều học sinh và sinh viên đăng ký học tập và trở thành nơi đào tạo, cung cấp lực lượng lập trình viên chất lượng cao cho toàn ngành công nghệ thông tin Việt Nam. Như vậy, bằng biện pháp đào tạo nguồn nhân lực lâu dài cũng như trực tiếp đào tạo cán bộ công nhân viên của công ty, FPT Software đã khắc phục được khó khăn lớn nhất trong quá trình hội nhập là nguồn nhân lực.



## 7. Một số bài học thực tiễn hữu ích rút ra cho quá trình triển khai CMMI

### *Cam kết của lãnh đạo*

Theo như phỏng vấn trực tiếp của chúng tôi, chuyên gia CMMI của FPT Software khẳng định cam kết của lãnh đạo và quyết tâm đạt được CMMI là quan trọng nhất. Quyết tâm của ban lãnh đạo thể hiện ở việc chuẩn bị một nguồn lực mạnh, không chỉ là nguồn vốn mà cả đầu tư các nguồn lực khác. Theo đó, sự cam kết của lãnh đạo là căn cứ đảm bảo cho toàn bộ dự án được thực hiện, đảm bảo sự đầu tư, cũng như sự chú ý, quan tâm của toàn bộ nhân viên công ty, tổ chức với dự án... được thể hiện ở nội dung những bài học tiếp theo.

### *Chuẩn bị nguồn vốn và nhân lực đủ mạnh*

CMMI là một mô hình chất lượng chưa phổ biến đối với Việt Nam. Để được công nhận trên toàn thế giới thì các doanh nghiệp phải chấp nhận đầu tư thuê chuyên gia tư vấn và đánh giá của các tổ chức được SEI ủy quyền. Hiện nay, ở Việt Nam chưa có một tổ chức nào chính thức cung cấp dịch vụ này (chỉ có một số tổ chức đào tạo, huấn luyện áp dụng CMMI nhưng chuyên gia tư vấn và đánh giá vẫn phải thuê nước ngoài). Như vậy, lựa chọn tối ưu nhất cho các doanh nghiệp là ký hợp đồng tư vấn, đánh giá với các tổ chức có uy tín ở nước ngoài như Mỹ hoặc Ấn Độ, và thường chi phí của mỗi hợp đồng này khá cao, vào khoảng từ vài chục nghìn đến vài trăm nghìn đôla.

Bên cạnh đó, mỗi dự án CMMI thường kéo dài từ 1 đến 2 năm và cần đầu tư một nguồn nhân lực đủ mạnh để tiến hành triển khai dự án thành công nên chi phí đầu tư cho dự án là khá lớn. Như vậy, ban lãnh đạo công ty cần chuẩn bị và đảm bảo một nguồn lực vốn đủ mạnh chỉ cho toàn dự án.

### *Phát triển, trưởng thành về nhân lực*

Việc phát triển trưởng thành về nhân lực thể hiện ở 2 khía cạnh: (i) lựa chọn nhân viên chủ chốt làm gương và tiên phong cho những thay đổi; (ii) xây dựng phát triển nhân lực.

Lựa chọn, thành lập đội dự án triển khai CMM/CMMI thực chất là thành lập nhóm qui

trình kỹ nghệ phần mềm Software Engineering Process Group (SEPG) cho việc cải tiến qui trình. Đây là lực lượng nhân tố chính giúp cho tổ chức hay công ty thay đổi cải tiến quy trình. Vấn đề thành lập nhóm SEPG là đặc biệt quan trọng liên quan đến sự thành công của toàn dự án: “*một SEPG tốt là nhóm có thể giúp cho tổ chức cải tiến hiệu năng của nó và giải quyết các vấn đề then chốt của nó*” (John Vũ, 2009). Nhóm này được lựa chọn từ lực lượng các chuyên gia của công ty với năng lực chuyên môn cao, đòi hỏi phải có tinh thần trách nhiệm với nhiệm vụ được giao. Như vậy, các doanh nghiệp nên lựa chọn những nhân viên có năng lực tốt nhất để thành lập nhóm SEPG.

Bên cạnh đó, khi thực hiện nâng cấp hệ thống quy trình được thực hiện ở toàn bộ doanh nghiệp hoặc một vài bộ phận của công ty thì cần lựa chọn cải tiến, thay đổi học tập từ các cấp lãnh đạo, những nhân viên ưu tú nhất làm hình mẫu về học tập và quyết tâm xây dựng tổ chức chất lượng, làm tiên phong cho toàn thể nhân viên noi theo.

Đối với việc xây dựng phát triển nhân lực, trong ngành công nghiệp phần mềm, con người chính là khâu quan trọng nhất. Theo ý kiến của một số chuyên gia trong lĩnh vực phần mềm của FPT, một quy trình tốt được thực hiện dù tất cả các bước không chắc đã đảm bảo cho sự thành công của một dự án phần mềm. Việc sử dụng một quy trình chuẩn nhưng chi tiết thực hiện từng bước sai cũng như việc áp dụng những công nghệ tốt nhưng việc sử dụng không có phương pháp thì vẫn không đem lại kết quả tốt. Trong trường hợp đó, sản phẩm phần mềm có thể hoàn thành nhưng kém chất lượng và không thể sử dụng được.

Nhìn từ thực tiễn quá trình áp dụng CMMI tại FPT Software, công ty luôn luôn nhân mạnh phát triển nguồn lực con người, nâng cao chất lượng của toàn thể nhân viên. Như vậy, bài học đối với các doanh nghiệp là cần xây dựng kế hoạch phát triển trưởng thành nguồn nhân lực về chuyên môn cũng như nghiệp vụ. Đồng thời đặt ra những yêu cầu cao hơn về mặt tuyển dụng, kết hợp liên kết đào tạo với các tổ chức

giáo dục, tạo một nguồn lực chắc chắn cho doanh nghiệp trong quá trình phát triển.

*Ngoại ngữ là một vấn đề quan trọng*

Ngành CNTT nói chung và công nghiệp (gia công) phần mềm nói riêng là ngành rất cần khả năng ngoại ngữ tốt, nhất là tiếng Anh. Trên thực tế, các lập trình viên Việt Nam hiện nay hầu như khả năng giao tiếp bằng tiếng Anh rất kém. Bên cạnh vấn đề là áp dụng mô hình CMMI yêu cầu sử dụng 100% ngôn ngữ là tiếng Anh, các lý thuyết tài liệu về CMMI hầu hết đều bằng tiếng Anh. Thêm vào đó, tiếng Anh là ngôn ngữ sử dụng duy nhất trong quá trình phỏng vấn các nhân viên của toàn công ty. Như vậy để áp dụng thành công CMMI, cũng như mở đường tiến bước vào hoạt động kinh doanh quốc tế thì các doanh nghiệp phần mềm nên chú trọng nâng cao năng lực ngoại ngữ của mọi nhân viên, xây dựng phong trào học ngoại ngữ ở các cấp tổ chức từ lãnh đạo đến đội ngũ lập trình viên.

*Phát triển trường thành về quản lý, tổ chức cấu trúc dự án*

Dự án CMM/CMMI là dự án lớn bao gồm lực lượng và nguồn vốn dồi dào. Với một dự án lớn như vậy, vấn đề quản lý dự án yêu cầu phải rành mạch, chính xác và kịp thời. Để làm được điều đó, quá trình quản lý dự án nên chú trọng các vấn đề sau:

- Hợp tác là chủ yếu, kỷ luật chỉ khi cần thiết: khuyến khích cá nhân tự giác, tuân thủ quy định. Thực hiện cổ vũ đoàn kết, phối hợp nhịp nhàng giữa toàn thể thành viên dự án.

- Xây dựng triển khai dự án theo các giai đoạn, lịch trình cụ thể. Định nghĩa các mục tiêu, số liệu ngay từ đầu. Thực hiện phân chia lực lượng tập trung xây dựng triển khai từng hạng mục của dự án. Doanh nghiệp có thể tham khảo và được khuyến khích nên xây dựng lộ trình triển khai dự án dựa theo lộ trình IDEAL: Initiating (Khởi đầu), Diagnosing (Chẩn đoán), Establishing (Thiết lập), Acting (Hành động), và Leveraging (Thúc đẩy) và thực hiện theo từng bước lộ trình (John Vũ, 2009).

- Xây dựng chỉ tiêu, kết quả dự án gắn liền với năng lực của từng cán bộ quản lý, nhân

viên, liên tục có sự trao đổi về mọi hoạt động cải tiến, thành tựu, mục đích, mục tiêu...

- Thành lập các bộ phận hỗ trợ riêng biệt, hỗ trợ xử lý các yêu cầu phát sinh. Kiểm tra giám sát chặt chẽ các rủi ro có thể ảnh hưởng đến dự án.

*Biến chỉ tiêu chất lượng thành văn hóa*

Biến chỉ tiêu chất lượng thành văn hóa của doanh nghiệp là một chiến lược lớn của FSOF. Dự án CMMI là một dự án lớn liên quan trực tiếp đến toàn bộ tài sản của công ty, từ mục tiêu kinh doanh, văn hóa doanh nghiệp, thiết lập thực hành trong đổi mới, luồng thông tin truyền thông, đặc điểm của lãnh đạo cấp cao đến đặc điểm của từng nhân viên. Do đó, để áp dụng CMMI, phải thực hiện trên những cơ sở hiện có của doanh nghiệp, phù hợp với các mục tiêu cải tiến quy trình, phù hợp với bản thân từng nhân viên lập trình. Chính vì vậy, các lập trình viên của FSOF không chỉ thực tập, làm quen với hệ thống quản lý chất lượng mà với họ CMMI được xây dựng trở thành một phần văn hóa của công ty. Để làm được điều đó, cấp lãnh đạo FSOF đã không ngừng phát triển công tác tuyên truyền về CMMI đến toàn thể nhân viên. Song song với các khóa đào tạo là các cuộc thi tìm hiểu về CMMI với phần thưởng cho đội dự án đạt chất lượng cao. Chính những chính sách biến chất lượng thành văn hóa đã giúp cho toàn thể nhân viên FSOF hiểu rõ hơn về quy trình chất lượng CMMI và giúp quá trình triển khai dự án thuận lợi, thành công.

*Các công cụ hiệu quả*

Trong các dự án CMM/CMMI, FSOF luôn thành lập một bộ phận hỗ trợ công nghệ nhằm ứng dụng các công cụ hỗ trợ vào quá trình triển khai CMMI. Các công cụ đó là các gói phần mềm lập và định lượng dự án, quản lý vấn đề, quản lý cấu hình, kiểm tra và phát triển phần mềm... Việc sử dụng các gói công cụ hỗ trợ sẽ giúp cho quá trình kiểm tra giám sát dự án được thực hiện tối ưu và gọn nhẹ hơn, giúp giảm gánh nặng kiểm tra đánh giá cho đội đánh giá dự án, hỗ trợ theo dõi lịch trình hoạt động, nâng cao hiệu quả của quy trình cải tiến. Như vậy, khi triển khai dự án, các doanh nghiệp cần

hiểu rõ tầm quan trọng của các công cụ hỗ trợ thực thi CMMI; từ đó, lựa chọn sử dụng các công cụ hỗ trợ hiệu quả cũng như thành lập bộ phận công nghệ giúp hỗ trợ triển khai sử dụng các công nghệ này.

#### *Tư vấn chuyên nghiệp*

Thực tế khi triển khai một dự án CMMI, các doanh nghiệp có thể tự nghiên cứu xây dựng theo tài liệu của CMMI và chỉ thuê chuyên gia đánh giá được SEI ủy quyền để đánh giá quá trình áp dụng CMMI của công ty. Đây là một phương án giúp các công ty có thể tối thiểu hóa chi phí tư vấn. Tuy nhiên phương án này mang tính rủi ro rất cao. Theo những nghiên cứu ở trên và thực tiễn quá trình áp dụng CMMI tại FPT Software, có thể khẳng định chuẩn CMMI là rất phức tạp và khá mới đối với các lập trình viên Việt Nam hiện nay. Khi các doanh nghiệp lựa chọn không thuê tư vấn thì sẽ phải tự đối mặt với toàn bộ rủi ro trong quá trình triển khai dự án do thiếu kinh nghiệm. Kết quả dự án thường sẽ không đạt chất lượng cao. Giải pháp tối ưu cho các công ty là thuê các chuyên gia tư vấn. Tuy nhiên câu hỏi đặt ra là thuê chuyên gia tư vấn ở đâu và chi phí bao nhiêu là phù hợp. Theo kinh nghiệm của một số doanh nghiệp Việt Nam đã đạt CMMI, điển hình là FSOFT, lựa chọn KPMG - một công ty tư vấn đa quốc gia sử dụng chuyên gia của Ấn Độ có chi phí tư vấn khá rẻ so với của Mỹ. Bên cạnh đó, các doanh nghiệp có thể lựa chọn thuê tư vấn từ một số tổ chức đào tạo có chi nhánh tại Việt Nam như ECC International.

## 8. Kết luận

CMMI đối với các doanh nghiệp phần mềm Việt Nam không chỉ là một chứng chỉ, một hệ thống nhằm nâng cao chất lượng quản lý, mà còn là chỉ tiêu đánh giá và nâng cao hình ảnh thương hiệu và sức cạnh tranh trên thị trường quốc tế. Từ 8 bài học thực tiễn hữu ích rút ra từ quá trình triển khai CMMI tại FPT Software, có thể khẳng định đây là một hệ thống mô hình khá phức tạp nhưng không phải là quá khó để triển khai. Đối với các doanh nghiệp phần mềm

nếu có sự vận dụng linh hoạt thì việc triển khai CMMI không quá khó khăn và sẽ đem lại cho doanh nghiệp những cơ hội phát triển mới song song với quá trình xây dựng và nâng cao năng lực cạnh tranh trong bối cảnh toàn cầu hóa.

Từ kết quả nghiên cứu đề cập trong bài báo này có thể gợi mở ra một vài hướng nghiên cứu tương lai để phục vụ tốt hơn cho việc triển khai áp dụng chuẩn CMMI cho ngành công nghệ phần mềm nói chung và gia công phần mềm Việt Nam nói riêng. Các hướng nghiên cứu đó có thể bao gồm nhưng không hạn chế ở các chủ đề sau: (i) Nghiên cứu quá trình triển khai chính sách hỗ trợ 60 tỉ đồng cho các doanh nghiệp phần mềm áp dụng CMMI; (ii) Nghiên cứu vấn đề về luật sở hữu trí tuệ của Việt Nam và ảnh hưởng của tình trạng vi phạm bản quyền đến thương hiệu, uy tín và khả năng cạnh tranh của các doanh nghiệp phần mềm Việt Nam; (iii) Nghiên cứu hướng áp dụng mô hình CMMI với các doanh nghiệp phần mềm vừa và nhỏ của Việt Nam, từ đó đánh giá sự tích hợp của mô hình này với quy mô các doanh nghiệp nhỏ cũng như khó khăn trong quá trình xây dựng trường thành hệ thống quản lý và văn hóa.

## Tài liệu tham khảo

- [1] A.T. Kearney (2009), A.T.Kearney Global Services Location Index.
- [2] Babu, M. (2005), “**Myth: All Outsourcing Is Offshoring**”, *Computer World*.
- [3] Engardio, P. (2006), “**Outsourcing: Job Killer or Innovation Boost?**”, *Business Week*.
- [4] Ganesh, S. (2007), “**Outsourcing as Symptomatic. Class visibility and ethnic scapegoating in the US IT sector**”, *Journal of Communication Management*, Vol. 11, Issue 1, pp. 71-83.
- [5] Gareiss, R. (2002), “**Analyzing The Outsourcers**”, *Information Week*.
- [6] Krishna, S., Sahay, S. and Walsham, G. (2006), *Managing Cross-Cultural Issues in Global Software Outsourcing*, Springer Berlin Heidelberg.
- [7] Lewin, A.Y. and Couto, V. (2006), *Next Generation Offshoring: The Globalization of Innovation Offshoring Research Network* 2006 Survey Report.

- [8] Manning, S., Massini, S. and Lewin, A.Y. (2008), “A Dynamic Perspective on Next-Generation Offshoring: The Global Sourcing of Science and Engineering Talent”, *Academy of Management Perspectives*, Vol. 22, No. 3, pp. 35-54.
- [9] Mellon, C. (2006), *CMMI for Development – Software Engineering Institute (SEI)*.
- [10] Norwood, J., Carson, C., Deese, M., Johnson, N.J., Reeder, F.S., Rolph, J.E. and Schwab, S. (2006), *Off-Shoring: An Elusive Phenomenon*, National Academy of Public Administration.
- [11] Overby, S. (2007), *ABC: An Introduction to Outsourcing*, Cisco CIO.
- [12] Roehrig, P. (2006), “Bet On Governance To Manage Outsourcing Risk”, *Business Trends Quarterly*.
- [13] Rothman, J. (2003), “11 Steps to Successful Outsourcing: A Contrarian's View”, *Computer World*.
- [14] Software Engineering Institute (SEI), *CMMI*.
- [15] *VentureOutsource*, "Terms and Definitions", [www.ventureoutsource.com](http://www.ventureoutsource.com).
- [16] Yin, R.K. (1994), *Case Study Research: Design and Methods*, USA: Sage Publications.
- [17] Duy An (2009), “FPT Software tặng không chứng chỉ CMMi-5”, *ICT News*, 20/8/2009.
- [18] Tr.Bình (2009), “Giá gia công phần mềm Việt Nam rẻ nhất châu Á”, *Sài Gòn Giải Phóng*, 11/3/2009.
- [19] Bộ Thông tin và truyền thông (Thông tin và truyền thông) (2009), *White book 2009*, Nhà xuất bản thông tin và truyền thông.
- [20] Bộ Thông tin và truyền thông (Thông tin và Truyền thông) (2010), “Thông cáo báo chí về dự án “Hỗ trợ các doanh nghiệp xây dựng, áp dụng quy trình sản xuất theo chuẩn”: Bộ thông tin và truyền thông triển khai dự án đầu tư hỗ trợ các doanh nghiệp xây dựng, áp dụng và đánh giá đạt chứng chỉ quy trình sản xuất theo chuẩn CMMI”.
- [21] M.Chung (2009), “Công nghiệp phần mềm đạt doanh thu gần 900 triệu USD năm nay”, *VnEconomy*, 11/2009
- [22] Hà Hữu Cường (2008), “Đề tài nghiên cứu sơ lược về CMM và CMMI”.
- [23] FPT, “Sứ Ký FPT”, [www.fpt.com.vn](http://www.fpt.com.vn)
- [24] *FPT Software* (2008), “Giới thiệu về FPT Software”.
- [25] *Indiamart* (2007), “CMMI Assessment Services”.
- [26] Lê Huy Hoàng (2008), “Một số giải pháp đẩy mạnh gia công xuất khẩu phần mềm ở Việt Nam”, Đề tài nghiên cứu khoa học Trường Đại học Kinh tế - Đại học Quốc gia Hà Nội năm 2007-2008.
- [27] Vân Oanh (2009), “Hỗ trợ doanh nghiệp phần mềm áp dụng chuẩn CMMI”, *The Saigon Times*
- [28] Hàn Phi (2009), “Gia công phần mềm loạn thế đợi “nam hùng”...?”, *Công an Nhân dân*, 5/8/2009.
- [29] Quốc Thanh (2004), “Nhịp sống số: Việt Nam lọt vào top 25 về gia công phần mềm và dịch vụ”, *Tuổi Trẻ Online*, 1/7/2004.
- [30] Nguyễn Thị Ngọc Thoa (2007), “Những bài học rút ra từ dự án”, *FSoft*.
- [31] Quang Trung (2008), “Gia công phần mềm: Thiếu nhất là tính chuyên nghiệp”, *VTC*.
- [32] *VnExpress* (2004), “Công ty FPT Phần mềm đạt chứng chỉ CMM 5”, 5/4/2004.
- [33] *VnMedia* (2008), “Việt Nam phần đầu trở thành nước xuất khẩu phần mềm lớn thứ 3 thế giới”.
- [34] John Vũ (2009), “Các câu hỏi về tiến hành CMMI-1”.
- [35] Hồng Vy (2006), “CMMI với doanh nghiệp phần mềm: “Giấy thông hành” thời hội nhập”, *PCWorld*, 3/3/2006.

## Useful practices in adopting the CMMI standard for Vietnamese software outsourcing firms: Lessons learnt from FPT software

Vu Anh Dung, Le Hai Yen, Vu Phuong Thao, Xa Manh Hung

*Faculty of International Economics, University of Economics and Business,  
Vietnam National University, Hanoi, 144 Xuan Thuy, Cau Giay, Hanoi, Vietnam*

This paper aims to analyse and draw some useful practical lessons in adopting the CMMI standard (or approach) for Vietnamese software outsourcing firms. Based upon the analysis of the case of FPT Software, i.e. the difficulties the company tackled, the paper synthesizes and draws 8 useful practices (or lessons). They are: (1) Commitments from the top management; (2) Planning sufficient capital resources; (3) Human resources development and improvement; (4) Foreign language as a key; (5) Development and improvement of project structure organization and management; (6) Turning quality norms into corporate culture; (7) Developing effective tools and methods; and (8) Using professional consultancy. These practices are good lessons for Vietnamese software outsourcing firms to refer to and to learn from when adopting the CMMI standard in order to improve and enhance their product quality and competitive competence in the global market of software outsourcing..